

A167

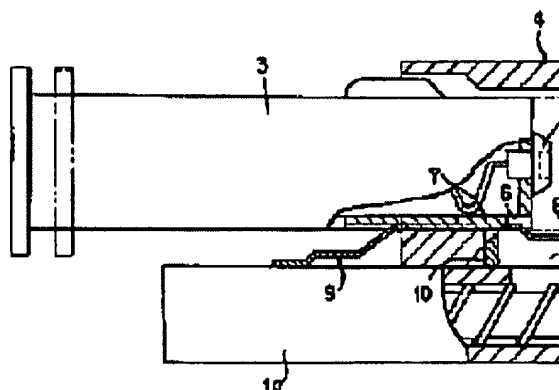
**TONER FEEDING DEVICE FOR TONER CARTRIDGE**

**Patent number:** JP6149047  
**Publication date:** 1994-05-27  
**Inventor:** KAWAGUCHI MASATAKE; others: 02  
**Applicant:** FUJI XEROX CO LTD  
**Classification:**  
- international: G03G15/08  
- european:  
**Application number:** JP19920299625 19921110  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP6149047**

**PURPOSE:** To prevent toner from dripping down from the vicinity of a toner feeding opening when the toner cartridge 3 is detached by having a shutter provided on the toner feeding opening of the toner cartridge open and close linked with the attachment to and detachment from a holder of a toner box of the toner cartridge.

**CONSTITUTION:** This is the toner feeding device for the toner cartridge where the toner cartridge 3 provided with the toner feeding opening 6 on its periphery in the edge part in the longitudinal direction and the shutter 7 which is provided on this toner feeding opening 6 and can be opened or closed by being slid in the longitudinal direction is loaded in the longitudinal direction to be attachable to the holder part 4 of the toner box 1 which can be rotated through a hinge where a supporting axis is made vertical in a copying machine main body 2. Furthermore, it is constituted by having a hook 8 and a stopper 9 opening and closing the shutter 7 by being abutted to the shutter 7 by the attachment action of the toner cartridge 3 to the holder 4 of the toner box 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-149047

(43) 公開日 平成6年(1994)5月27日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 3 G 15/08

識別記号

1 1 2

庁内整理番号

9222-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-299625

(22) 出願日 平成4年(1992)11月10日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72) 発明者 川口 正剛

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 小宮 悟

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 千葉 聡

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

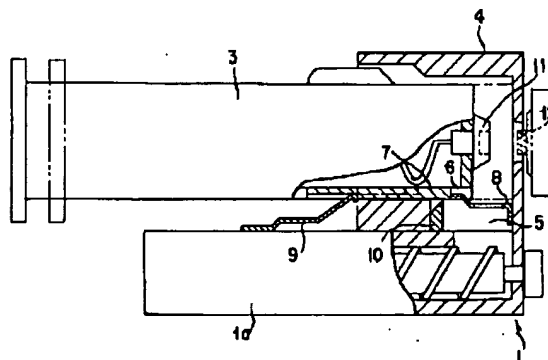
(74) 代理人 弁理士 米原 正章 (外1名)

(54) 【発明の名称】 トナーカートリッジ用トナー供給装置

(57) 【要約】

【目的】 トナーボックス1のホルダ4にトナーカートリッジ3を着脱することにより、これに連動してトナーカートリッジ3のトナー供給口6に設けたシャッタ7が開閉されて、トナーカートリッジ3の離脱時にトナーがトナー供給口付近からこぼれ落ちることがないようにする。

【効果】 長手方向端部周面にてトナー供給口6を設けると共に、このトナー供給口6に長手方向に摺動して開閉可能にしたシャッタ7を具備したトナーカートリッジ3を、複写機本体2に枢支軸を垂直にしたヒンジを介して回動可能にしたトナーボックス1のホルダ部4に長手方向に着脱可能に装着するようにしたトナーカートリッジ用トナー供給装置において、トナーボックス1のホルダ4に上記トナーカートリッジ3の着脱動作によってシャッタ7に当接してこのシャッタ7を開閉するフック8とストッパ9を設けた構成となっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 長手方向端部周面にトナー供給口6を設けると共に、このトナー供給口6に長手方向に摺動して開閉可能にしたシャッタ7を具備したトナーカートリッジ3を、複写機本体2に枢支軸を垂直にしたヒンジを介して回動可能にしたトナーボックス1のホルダ部4に長手方向に着脱可能に装着するようにしたトナーカートリッジ用トナー供給装置において、トナーボックス1のホルダ4に上記トナーカートリッジ3の着脱動作によってシャッタ7に当接してこのシャッタ7を開閉するフック8とストッパ9を設けたことを特徴とするトナーカートリッジ用トナー供給装置。

【請求項2】 長手方向端部周面にトナー供給口6を設けると共に、このトナー供給口6に長手方向に摺動して開閉可能にしたシャッタ7を具備したトナーカートリッジ3を、複写機本体2に枢支軸を垂直にしたヒンジを介して回動可能にしたトナーボックス1のホルダ部4に長手方向に着脱可能に装着するようにしたトナーカートリッジ用トナー供給装置において、トナーボックス1のホルダ4に上記トナーカートリッジ3の着脱動作によってシャッタ7に当接してこのシャッタ7を開閉するフック8とストッパ9を設け、さらにホルダ4のトナー落下口5よりトナーカートリッジ3の離脱方向側に、装着状態のトナーカートリッジ3の外周面に当接するシール部材を設けたことを特徴とするトナーカートリッジ用トナー供給装置。

【請求項3】 ホルダ4'のトナー落下口5よりトナーカートリッジ3の離脱方向側と、トナー落下口5に対して円周方向両側部に、装着状態のトナーカートリッジ3'の外周面に当接するシール部材を設けたことを特徴とするトナーカートリッジ用トナー供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子複写機等の現像機へトナーカートリッジを用いてトナーを供給するためのトナーカートリッジ用トナー供給装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】電子複写機等のカートリッジ用トナー供給装置においては、トナーを送る機構を備えたトナーボックスとこれに具備したトナーカートリッジ用ホルダに着脱自在にセットされるトナーカートリッジからなっている。そしてトナーが欠乏したときにはトナーカートリッジ自体を機械本体に対して交換するようになっている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のトナーカートリッジ用トナー供給装置のトナーカートリッジはトナー補給時のカートリッジ交換の際で、ホルダから抜き去ろうとしたときに、トナーカートリッジ側のトナー

供給口に設けられたシャッタ部材はトナーで汚染されて、交換前（新品状態）のシャッタ状態に戻らないので、トナーカートリッジをその状態で抜きとると、残存トナーがシャッタよりこぼれてホルダ及び機械のトナー供給装置周辺を汚してしまう。

【0004】また、ホルダとトナーカートリッジが触れあった部分もトナーで汚れ、トナーカートリッジを不用意に素手でつかむと、手指だけでなく着衣も汚してしまうという欠点があった。

【0005】これを防ぐために、ホルダの適所に種々の構成で清掃用シールを設けたものがあるが（例えば、実開昭63-49563号公報参照）、構造上の制約等からトナーカートリッジとホルダの形状は清掃に最適とはなり得ず、清掃効果の割にコストが高くなるという問題があった。

【0006】本発明は上記のことにかんがみなされたもので、ホルダ部に対して着脱することにより、シャッタが開閉動されて、トナーカートリッジをホルダ部から離脱した状態ではシャッタが自動的に閉となり、トナーカートリッジの離脱時にトナーがトナー供給口付近からこぼれ落ちて周囲を汚すことを防止でき、またトナーカートリッジの抜き取り動作に従ってトナーカートリッジの周囲が清掃されるようにしたトナーカートリッジのトナー供給用シャッタ装置を提供することを目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係るトナーカートリッジ用トナー供給装置は、長手方向端部周面にトナー供給口6を設けると共に、このトナー供給口6に長手方向に摺動して開閉可能にしたシャッタ7を具備したトナーカートリッジ3を、複写機本体2に枢支軸を垂直にしたヒンジを介して回動可能にしたトナーボックス1のホルダ部4に長手方向に着脱可能に装着するようにしたトナーカートリッジ用トナー供給装置において、トナーボックス1のホルダ4に上記トナーカートリッジ3の着脱動作によってシャッタ7に当接してこのシャッタ7を開閉するフック8とストッパ9を設けた構成となっている。また上記構成のトナーカートリッジ用トナー供給装置において、さらにホルダ4のトナー落下口5よりトナーカートリッジ3の離脱方向側に、装着状態のトナーカートリッジ3の外周面に当接するシール部材を設けた構成となっている。さらに、ホルダ4'のトナー落下口5よりトナーカートリッジ3の離脱方向側と、トナー落下口5に対して円周方向両側部に、装着状態のトナーカートリッジ3'の外周面に当接するシール部材を設けた構成となっている。

## 【0008】

【作用】トナーボックス1のホルダ4にトナーカートリッジ3を装着することにより、この装着動作に連動してフック8にてシャッタ7が開動され、また離脱する

3

ことにより、この離脱動作に連動してストップ9にてシャッタ7が閉動される。そして上記トナーカートリッジ3の離脱動作によりトナーカートリッジ3のトナー供給口6付近の外周面がシール部材にてシールされる。

【0009】

【実施例】本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図中1は複写機本体2に手前側へ回動可能に設けられたトナーボックスであり、このトナーボックス1の回動基端側にトナーカートリッジ3の先端部を係脱自在に保持するホルダ部4が設けてある。トナーカートリッジ3は上記ホルダ部4にトナーボックス1のトナー送り部1aと平行方向に係脱できるようになっている。上記ホルダ部4の奥部で、かつトナー送り部1aの最上流部にトナー落下口5が開口してあり、またトナーカートリッジ3の先端部側面にこのトナー落下口5に対向するトナー供給口6が設けてある。そしてこのトナー供給口6にはシャッタ7がトナーカートリッジ3のホルダ部4に対する係脱方向に開閉するように設けられている。

【0010】上記ホルダ部4のトナー落下口5の上方に、トナーカートリッジ3のシャッタ7の先端に対向するフック8が設けてあり、トナーカートリッジ3の係合動作時においてシャッタ7の先端にこのフック8が当接してこのシャッタ7が開動するようになっている。またホルダ4の中間部にはシャッタ7の後端に対向するストップ9が設けてあり、トナーカートリッジ3の離脱動作時においてシャッタ7の後端にこのストップ9の後端が当接してこのシャッタ7が開動するようになっている。

【0011】上記ホルダ部4にはトナーカートリッジ3の離脱方向側に、このホルダ部4に係合したトナーカートリッジ3の周囲に当接するシール部材10が固着してある。このシール部材10は図2に示すようにトナーカートリッジ3の全周に当接するリング状のもの、あるいは図3に示すようにトナー供給口6を有する下側半分に当接する半円形のものを用いられる。

【0012】上記トナーカートリッジ3の先端にはアジテータ用の回転軸11が突出されており、この回転軸11の先端がホルダ部4に臨ませた駆動側の回転軸12に係脱可能に係合するようになっている。

【0013】上記構成において、トナーボックス1のホルダ部4に新しいトナーカートリッジ3に係合すると、その係合終端の少し手前でフック8の先端がシャッタ7の先端に当接し、トナーカートリッジ3のさらなる係合動作により、シャッタ7が開動され、トナーカートリッジ3の係合終端時に、トナー供給口6が完全に開状態になってこれがホルダ部4のトナー落下口5に対向される。このとき、トナーカートリッジ3の周囲はシール部材10にてシールされている。また、トナーカートリッジ3の係合動作時におけるストップ9はシャッタ7の下面に当接して変形され、トナーカートリッジ3の係合完了状態でシャッタ7の後端に対向される。

4

【0014】トナーの使い切り等によってトナーカートリッジ3を交換すべくホルダ部4より離脱させると、シャッタ7の後端はストップ9に当接して閉じ方向に移動される。そして閉動完了した状態ではこのストップ9が邪魔になってそのままではトナーカートリッジ3は軸方向へ抜けないので、上記ストップ9の係合分だけトナーカートリッジ3を上方へこじるように移動してストップ9をシャッタ7よりはずして離脱する。

【0015】このとき、トナーカートリッジ3の外周面の少なくとも下側半分的面が、シール部材10によりしごかれてトナー落下口5側からトナーがこぼれ出るのが防止される。

【0016】図6はトナーカートリッジ3'をトナーボックス1'のホルダ部4'の軸方向から係合し、かつその状態で回転することによりトナーカートリッジ3'のトナー供給6がホルダ部4'側のトナー落下口5'に対向するようにした実施例を示すもので、この場合において、ホルダ部4'の内周面にトナーカートリッジ3'の周囲に当接する円弧状シール部材13が固着してあり、またこの円弧状シール部材13からホルダ部4'の奥端にわたる範囲でのホルダ部4'の円弧面方向両側端部にトナーカートリッジ3'の周囲に当接する軸線状シール14a、14bが固着してある。

【0017】この実施例では、トナーカートリッジ3'を回転して抜くことによりホルダ部4'からトナーカートリッジ3'が離脱される。そしてこのとき、トナーカートリッジ3'のトナー供給口5'付近に付着されているトナーは円弧状シール13及び軸線状シール14a、14bにてシールされてトナーカートリッジ3'と共に漏れ出ることがない。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、トナーカートリッジ3をトナーボックス1のホルダ部4に対して着脱することにより、トナーカートリッジ3のトナー供給口6に設けられたシャッタ7がホルダ部4側に設けられたフック8及びストップ9に係合して開閉動されて、トナーカートリッジ3をホルダ部4から離脱した状態ではシャッタ7が自動的に閉となり、トナーカートリッジ3の離脱時にトナーがシャッタ付近からこぼれ落ちて周囲を汚すことを防止できる。またトナーカートリッジ3'を回転しながら軸方向に着脱するようにしたものにおいても、このトナーカートリッジ3'を離脱するときに、ホルダ部4'に設けた円弧状シール11及び軸線状シール17a、17bによりシールされて上記の場合と同様にトナー供給口6付近からのトナーこぼれ落ちが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用しようとするトナーカートリッジ用トナー供給装置を示す斜視図である。

【図2】 本発明の第1の実施例におけるトナーボックスの要部を示す一部破断斜視図である。

5

6

【図3】 本発明の第1の実施例におけるトナーボックスの変形例の要部を示す一部破断斜視図である。

【図4】 本発明の第1の実施例におけるトナーカートリッジの要部を示す斜視図である。

【図5】 本発明の第1の実施例で、トナーカートリッジの装入状態を示す一部破断断面図である。

【図6】 本発明の第2の実施例におけるトナーボックスを示す断面図である。

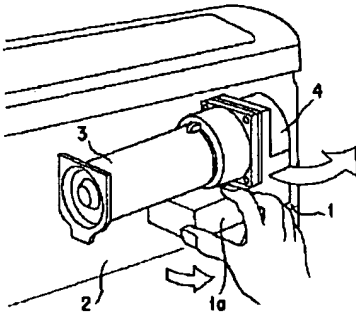
【図7】 本発明の第2の実施例におけるトナーボック

スを示す斜視図である。

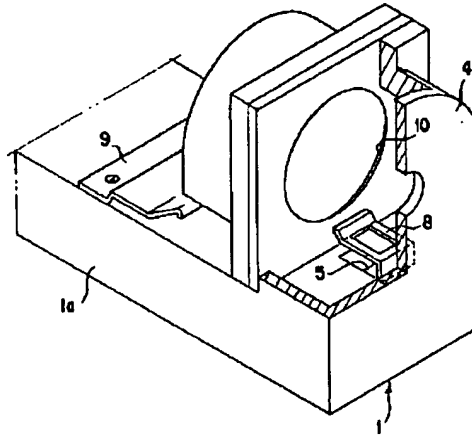
【符号の説明】

1, 1' …トナーボックス、1a…トナー送り部、2…複写機本体、3, 3' …トナーカートリッジ、4, 4' …ホルダ部、5…トナー落下口、6…トナー供給口、7…シャッタ、8…フック、9…ストッパ、10…シール部材、11, 12…回転軸、13…円弧状シール部材、14a, 14b…軸線状シール。

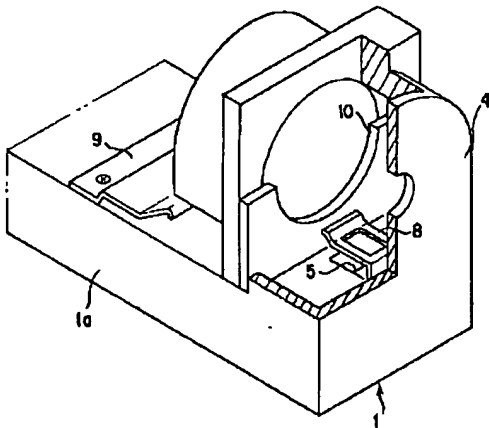
【図1】



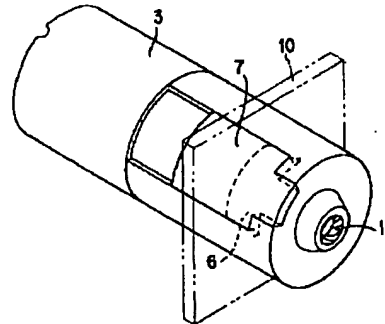
【図2】



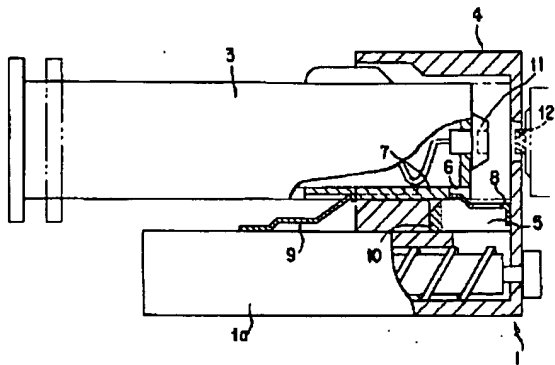
【図3】



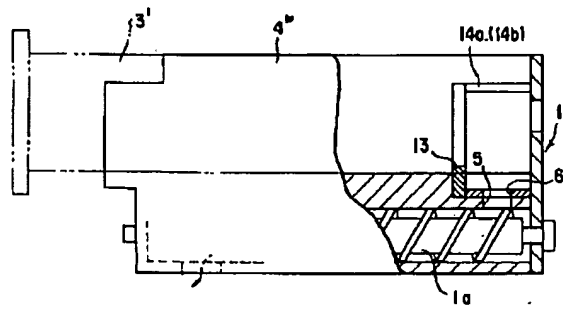
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

